

(19) KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 1020020034390 A
(43)Date of publication of application: 09.05.2002

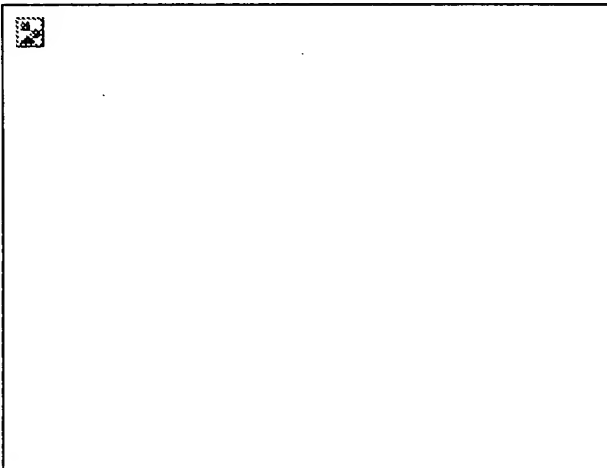
(21)Application number: 1020000064622 (71)Applicant: LG ELECTRONICS INC.
(22)Date of filing: 01.11.2000 (72)Inventor: JANG, UN SEOK

(51)Int. Cl H04B 7/26

(54) SIMULTANEOUS SERVICE METHOD IN MOBILE COMMUNICATION SYSTEM

(57) Abstract:

PURPOSE: A simultaneous service method in a mobile communication system is provided to simultaneously offer an other service additionally requested from an MS(Mobile Station) without stopping a previously used service by adding an SOCI(Service Option Connection Identifier) on an exchanged IOS(Inter-Operability Specification) message of an upper layer except for an SCCP SLR/DLR(Source Reference Number/Destination Reference Number) and transmitting the added IOS message.



CONSTITUTION: If setting request to a new service exists from an MS(S30), a BSC(Base Station Controller) judges whether the service requested from the MS is a primary service to the MS(S31). If the service requested from the MS is the primary service, the BSC assigns an SCCP SLR/DLR for the new service and an SOCI of the MS(S32) and sets an SCCP logic connection with an MSC(Mobile Switching Center(S33)). The BSC and the MSC exchange a message suitable for a call process procedure through the set SCCP logic connection. If the service requested from the MS is not the primary service, the BSC assigns an SOCI classified with a conventional service using the conventionally set SCCP logic connection(S34). The BSC and the MSC exchange a message suitable for a call process procedure(S35).

© KIPO 2002

Legal Status

Date of request for an examination (20001101)
Final disposal of an application (registration)
Date of final disposal of an application (20020730)
Patent registration number (1003571210000)
Date of registration (20021004)

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl. ⁷
H04B 7/26

(11) 공개번호 특2002-0034390
(43) 공개일자 2002년05월09일

(21) 출원번호 10-2000-0064622
(22) 출원일자 2000년11월01일

(71) 출원인 엘지전자주식회사
구자홍
서울시영등포구여의도동20번지

(72) 발명자 장운석
서울특별시서초구서초동삼풍아파트3동1508호

(74) 대리인 김용인
심창섭

심사청구 : 있음

(54) 이동통신 시스템에서의 동시 서비스 방법

요약

본 발명은 이동통신 시스템에 관한 것으로, 특히 멀티 미디어의 다양한 서비스를 제공해야 하는 3세대 이동통신 시스템에서 하나의 가입자에게 동시에 복수의 서비스(음성, 회선 데이터, 패킷 데이터, 팩스 등)를 제공함에 있어 이동통신 시스템의 제어국과 교환국 및 제어국-교환국 간 인터페이스 상에서의 동시 서비스 방법에 관한 것이다. 이와 같은 본 발명에 따른 동시 서비스 방법은 각각의 가입자가 제어국과 교환국을 경유하여 타 가입자 단말이나 타 서비스 제공자와 통신을 수행하는 이동통신 시스템에 있어서, 상기 각각의 가입자에 대하여 하나 이상의 호들을 할당하는 단계와, 상기 호들에 대한 각각의 구분자와, 상기 각각의 가입자에 대한 구분자를 이용하여 서로 다른 통신 서비스를 각각의 가입자에게 연속적으로 제공하는 단계를 포함하여 특징이 이루어진다. 또한, 한 신호 제어용 논리 접속 상에서 복수의 서비스들(Concurrent Services)을 동시에 수용하기 위해 제어국에서 각 서비스에 대한 접속 구분자를 할당하는 단계와, 상기 각 서비스에 대한 정보 및 이 서비스 접속 구분자를 이용하여 상기 제어국과 교환국간에 각 서비스 접속을 독립적으로 제어하는 단계를 포함하여 또 다른 특징이 이루어진다.

대표도
도 4

색인어
서비스 옵션 접속 아이디(SOCI)

명세서

도면의 간단한 설명

- 도 1은 종래 기술에 따른 제어국과 교환국간 NO.7 SCCP 접속 설정 방법을 나타낸 도면.
 도 2는 종래 기술에 따른 제어국과 교환국간 NO.7 SCCP 접속 구분자의 이용 방법을 나타낸 도면.
 도 3은 종래 기술에 따른 이동통신 시스템의 단일 서비스를 위한 호 제어 방법을 가상으로 나타낸 도면.
 도 4는 본 발명에 따른 이동통신 시스템의 동시 서비스를 위한 호 제어 방법을 나타낸 도면.
 도 5는 본 발명에 따른 이동통신 시스템의 동시 서비스를 위한 호 설정 흐름도를 나타낸 도면.
 도 6은 본 발명에 따른 이동통신 시스템의 동시 서비스를 위한 호 절단 흐름도를 나타낸 도면.
 도 7은 본 발명에 따른 서비스 옵션 접속 아이디어의 구성을 나타낸 도면.

도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

- 201 : 이동국
 202 : 기지국/제어국
 203 : 교환국

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 이동통신 시스템에 관한 것으로, 특히 멀티 미디어의 다양한 서비스를 제공해야 하는 3세대 이동통신 시스템에서 하나의 가입자에게 동시에 복수의 서비스(음성, 화선 데이터, 패킷 데이터, 팩스 등)를 제공함에 있어 이동통신 시스템의 제어국과 교환국 및 제어국-교환기 간 인터페이스 상에서의 동시 서비스 방법에 관한 것이다.

상기 제3 세대 이동통신 시스템은 북미 중심의 cdma2000 규격을 준용한다.

알려진 바와 같이 종래 기술에서의 2세대 이동통신에 해당하는 이동통신 망(DCN, PCS)에서는 하나의 이동국에 단일 서비스 제공만이 가능하며, 서비스 제공을 위한 호 처리 모델 역시 단일 서비스 처리만이 가능한 구조이므로 특정 서비스 이용 중에 다른 서비스를 이용하기 위해서는 무선 인터페이스 상의 서비스 협상을 이용하여 서비스를 변경하는 것은 가능하나 기 이용 중이던 서비스의 중단이 불가피하다.

한편, 동시 서비스(concurrent service)는 멀티미디어 환경하의 3세대 이동통신 망에서는 필수적인 기능으로서 가입자가 사용중인 서비스의 중단 없이 새로운 서비스를 추가로 사용함이 가능한, 즉 동시에 복수의 서비스(예- 음성 및 패킷 데이터 서비스)를 제공받을 수 있도록 해주는 기능을 말하며, 2세대 이동통신 시스템(DSN, PCS)에서 제공하고 있는 호 처리 모델과 절차로는 서비스 제공이 불가능하다.

현재 cdma2000 시스템에서의 동시 서비스 제공 방법은 무선 인터페이스 규격인 TIA/EIA/IS-2000A에만 국한하여 제시되어 있으며, 제어국과 교환국에서의 동시 서비스(concurrent service) 제어 방법 및 제어국-교환국 간 인터페이스 상에서의 동시 서비스 관련 절차 및 메시지 구조 등은 정의되어 있지 않다.

이하 이동국과 기지국 / 제어국 간 절차는 TIA/EIA/IS-2000A 규격을 따르는 것을 전제하므로, 이것에 대한 구체적인 과정은 생략한다.

도 1은 종래 기술에 따른 제어국과 교환국간 NO.7 SCCP 접속 설정 방법을 나타낸 도면이다.

도 1을 참고하면, 기존 2세대 이동통신 시스템의 경우 특정 단일 서비스를 제공하기 위해서는 음성 및 데이터 등 각각의 서비스에 맞는 호 설정 절차를 따라야 하며, 특히 제어국-교환국 간에는 해당 서비스 제공을 위한 호 설정을 위해 하나의 No.7 SCCP 접속을 설정하고 이에 할당된 구분자(Source/Destination Reference Number)로 해당 이동국을 구분하여 호 및 서비스를 제어한다.

구체적으로 도 1에서와 같이 이동국으로부터 발신호/착신호 설정 개시를 알리는 무선 인터페이스 상의 발호/페이지 응답(Origination/Page Response) 메시지를 수신한 제어국은 교환국과의 인터페이스에서 단말을 유일하게 구분하여 제어하기 위한 No.7 SLR(Source Reference Number)를 할당하고, 해당 단말의 호 처리 개시를 위한 IOS(Inter-Operability Specification) 규격 상의 접속 관리 요구/페이지 응답(Connection Management Service Request/Page Response) 메시지를 포함하는 완료 레이어 3 정보(Complete Layer 3 Information) 메시지를 생성한다. 그 후 제어국은 교환국과의 해당 단말에 대한 호 설정 개시를 위하여 SCCP 접속 구분자와 IOS 완료 레이어 3 정보(Complete Layer 3) 메시지를 포함하는 No.7 SCCP 접속 요구(SCCP Connection Request) 메시지를 교환국으로 송신하여 SCCP 접속 설정을 시도한다.(S10)

상기 제어국이 교환국으로부터의 SCCP 접속 설정을 수락하는 SCCP 접속 확인(SCCP Connection Confirm) 메시지를 수신하면 제어국-교환국 간 인터페이스 상에 해당 단말의 호 처리를 위한 SCCP 접속이 설정 완료된 상태가 된다. 이때, 상기 SCCP 접속 확인(SCCP Connection Confirm) 메시지는 접속 구분자(Source/Destination Reference Number)를 포함하고, 해당 단말에 대한 서비스가 중단되기까지 설정된 SCCP 접속 및 구분자(Source/Destination Reference Number)를 사용하여 호를 제어하게 된다.(S11)

도 2는 종래 기술에 따른 제어국과 교환국간 NO.7 SCCP 접속 구분자의 이용 방법을 나타낸 도면이다.

도 1에서 상기 설정된 SCCP 접속 상태에서 해당 단말에 대한 제어 메시지들은 SCCP 접속 구분자를 포함하게 되는데 이를 도 2에서 구체적으로 나타내면, 교환국에서 제어국으로 송신하는 제어 메시지는 SLR(교환국)/DLR(제어국)을, 제어국에서 교환국으로 송신하는 제어 메시지는 SLR(제어국)/DLR(교환국)으로 구성되는 SCCP 접속 구분자를 포함한다.

그러나, 이와 같은 2세대 이동통신 시스템의 호 처리 절차를 이용하여 동시 서비스를 제공하기 위해서는 다음과 같은 문제점이 수반된다.

즉, 도 3과 같이 종래 기술에 따른 이동통신 시스템의 단일 서비스를 위한 호 제어 모델로 동시 서비스를 제어하기 위한 방법을 가상으로 나타내어 설명하면, 하나의 이동국이 최대로 6가지의 복수의 서비스를 동시에 받을 수 있다고 가정한 상태에서 이동국은 동시 서비스 각각에 대한 하나의 호를 갖는다. 그리고, 이 호들은 sr_id 또는 CON.REF와 같은 각각의 무선 인터페이스 상의 구분자를 갖고, 기지국/제어국에 전송되어진다. 상기 기지국/제어국은 이 각각의 서비스 옵션 제어가 가능 하지만, 제어국/교환국 간 호 제어는 서비스에 상관없이 하나의 SCCP 접속 구분자(Source/Destination Reference Number : SLR/DLR)를 사용한다. 즉, 어느 한 서비스가 이용중이라고 가정하는 경우 다른 서비스를 지원 하던 서비스를 중단시키고, 새로이 요구되는 서비스로 절체하던지, 아니면 새로이 요구된 다른 서비스를 위한 호 설정 요구를 거부할 수 밖에 없다는 것이다.

즉, 종래의 2세대 이동통신 시스템의 제어국-교환국간 호 설정 메시지인 IOS 접속 관리 요구/페이지 응답(CM Service Request/Page Response) 및 부가 서비스 관련 메시지들에는 한 이동국 내의 복수 서비스를 구분하기 위한 구분자가 포함되어 있지 않고, 최초의 서비스를 위한 호 설정 시 해당 이동국에 할당된 SCCP 접속 구분자(Source/Destination Reference Number : SLR/DLR)를 사용하여 호를 제어한다.

결국 2세대 이동 통신 시스템은 이동국 기준으로 호를 제어하는, 즉 개념적으로 이동국과 호 및 서비스를 동일시하는 1차원적인 단일 서비스 제어 방식을 사용하고 있으므로, 한 이동국에 복수 서비스를 동시에 제공하는 것은 불가능하고 이용중인 서비스 외의 다른 서비스를 제공받기 위해서는 서비스 협상에 의해 서비스를 변경할 수는 있으나, 사용 중이던 서비스의 중지가 불가피하다는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명의 목적은 이상에서 언급한 종래 기술의 문제점을 감안하여 안출한 것으로서, 제어국-교환국간 SCCP 접속 시도 또는 접속된 상태에서 하위 계층의 SCCP 접속 구분자 이외에, 교환되어지는 상위 계층의 IOS 메시지상에 서비스 옵션 아이디(SOCI)를 부가하여 전송함으로써 SCCP 접속 이후에도 이동국으로부터 추가적으로 요구되는 다른 서비스를 기 이용중인 서비스의 중단없이 동시에 제공하기 위한 이동통신 시스템에서의 동시 서비스 방법을 제공하기 위한 것이다.

이상과 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 특징에 따르면, 각각의 가입자가 제어국과 교환국을 경유하여 타 가입자 단말이나 타 서비스 제공자와 통신을 수행하는 이동통신 시스템에 있어서, 상기 각각의 가입자에 대하여 하나 이상의 호들을 할당하는 단계와, 상기 호들에 대한 각각의 구분자와, 상기 각각의 가입자에 대한 구분자를 이용하여 서로 다른 통신 서비스를 각각의 가입자에게 연속적으로 제공하는 단계를 포함하여 특징이 이루어진다.

상기 다른 통신 서비스 요구가 제어국에 처음으로 요구되는 경우에 제어국은 특정 이동국에 상기 요구된 통신 서비스에 대한 구분자와, SCCP 접속 구분자를 할당하는 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 호들을 할당하는 단계는 상기 이동국 또는 교환국으로부터 제어국에 호 설정 메시지를 전송하여 이루어지는 데, 상기 호 설정 메시지는 이동국의 발신호 또는 교환국의 착신호 설정 개시를 알리는 메시지로써, 발신호인 경우에는 접속 관리 요구 메시지(CM Service Message)를, 상기 착신호인 경우에는 페이지징 응답 메시지(Paging Response Message)인 것을 특징으로 한다.

이상과 같은 목적을 달성하기 위한 또 다른 특징에 따르면, 한 신호 제어용 논리 접속 상에서 복수의 서비스들(Concurrent Services)을 동시에 수용하기 위해 제어국에서 각 서비스에 대한 접속 구분자를 할당하는 단계와, 상기 각 서비스에 대한 정보 및 이 서비스 접속 구분자를 이용하여 상기 제어국과 교환국간에 각 서비스 접속을 독립적으로 제어하는 단계를 포함하여 그 특징이 이루어진다.

상기 한 신호 제어용 논리 접속은 상기 제어국과 교환국간에 설정된 SCCP 접속에 의해 설정된 논리 접속으로써, 상기 SCCP 접속이 설정된 상태에서의 추가적인 호 제어 메시지 및 특정 이동국으로부터 부가 서비스를 요구받는 경우에 제어국으로부터 교환국 또는 교환국으로부터 제어국에 전송되는 호 제어 및 부가 서비스 메시지에 상기 서비스 접속 구분자를 포함하여 전송하는 것을 특징으로 한다.

상기 제어국으로부터 교환국에 전송되는 부가 서비스 메시지는 이동국과 통화 상태가 되었음을 알려주는 " 응답(Connect)" 메시지와, 이동국이 로컬 톤(local tone)을 생성하거나 제거하도록 지시하는 " 진행(Progress)" 메시지와, 이동국의 부가 서비스 정보를 알려주는 " 플래시 정보(Flash with Information)" 메시지와, 이동국이 " 명령(Command)" 메시지에 대해 거절했음을 알려주는 " 거절(Rejection)" 메시지 중의 어느 하나인 것을 특징으로 한다.

상기 서비스 접속 구분자는 A1 엘리먼트 아이디와, 길이와, 서비스 옵션 접속 아이디와, 예비 비트에 대한 필드로 구성됨을 특징으로 한다.

발명의 구성 및 작용

본 발명은 동시 서비스(Concurrent Service)를 제공하기 위하여 3세대 이동통신 시스템 환경에 부합되는 이동국과 호 또는 이동국과 서비스의 개념을 분리하여 2차원적으로 처리하는 멀티미디어 호 처리 모델을 제시하고, 이러한 멀티미디어 호 처리를 위하여 제어국-교환국 간에 이동국 별 제어를 위한 하위 계층(SCCP 접속) 구분자(Source/Destination Reference Number : SLR/DLR) 상에 상위 계층의 서비스 별 구분자(Service Option Connection Identifier : SOCI)를 도입하여 이를 IOS 호 제어 메시지 상에 부가함으로써 한 이동국에 동시 서비스 제공이 가능하도록 하는 방법을 제안한다.

이하 본 발명의 바람직한 일 실시 예에 따른 구성 및 작용을 첨부된 도면을 참조하여 설명한다.

도 4는 본 발명에 따른 이동통신 시스템의 동시 서비스를 위한 호 제어를 설명하기 위해 나타난 도면이다.

도 4를 참고하면, 하나의 이동국(201)이 최대로 동시에 6가지의 서비스를 받을 수 있다고 가정한 상태에서 각 이동국(201)이 동시 서비스 중인 각각의 서비스에 대해 무선 인터페이스 상에서 별도로 제어되고 있는 서비스 옵션 접속 기록(Service Option Connection Record : SOCR) 내의 해당 서비스에 대한 정보(CON_REF 또는 sr_id 등)를 갖고 제어국상에 인터페이스된다. 상기 각 이동국(201)의 해당 서비스에 대한 정보(CON_REF 또는 sr_id 등)와 관련하여 제어국(202)은 하나의 호를 할당하고, 이에 따른 서비스 옵션 접속 아이디(SOCI)와, SCCP 접속 구분자(SLR/DLR)를 할당한다. 그러므로, 각 이동국(201)으로부터 요구되는 새로운 서비스에 대한 요구는 이동국 별로 하나의 SCCP 접속 구분자(SLR/DLR)와, 이 이동국의 최대 6개까지 지원되는 복수의 서비스 별로 6개의 서비스 옵션 접속 아이디(SOCI)를 갖고 교환국(203)에 인터페이스된다.

따라서, 상기 제어국(202)은 SOCI 할당이 완료된 후 기존의 호 설정 절차와 같이 우선 제어국-교환국 간에 이 SOCI를 포함하는 발신호/착신호 설정 개시를 알리는 접속 관리 서비스 요구/페이지 응답(Connection Management Service Request /Paging Response) 메시지를 송신하여 제어국-교환국간에 서비스 옵션 접속(Service Option Connection)을 설정하는 데, 그 서비스가 해당 이동국에 대한 최초의 서비스인 경우이면 기존의 호 처리 절차와 동일하게 No. 7 SCCP 접속 설정 절차가 필요하다.

그러므로, 제어국(202)은 이동국(201)으로부터 최초의 동시 서비스가 요구되는 경우에, 상기 이동국(201)에 SOCI와 SCCP 접속 구분자(SLR/DLR)를 할당하고, 그 후 제어국은 교환국과의 해당 단말에 대한 호 설정 개시를 위하여 SCCP 접속 구분자와, SOCI를 포함하는 IOS 완료 레이어 3 정보(Complete Layer 3) 메시지를 포함하는 No.7 SCCP 접속 요구(SCCP Connection Request) 메시지를 교환국으로 송신하여 SCCP 접속 설정을 시도한다. 교환국은 상기 No. 7 SCCP 접속 요구(SCCP Connection Request) 메시지에 대하여 SCCP 접속 확인(SCCP Connection Confirm) 메시지를 제어국에 전송하여 제어국과 교환국간에 SCCP 접속이 설정 완료된 상태가 된다.

그러나, 해당 서비스가 최초의 서비스가 아니고 기 이용중인 서비스 이외의 추가적인 다른 서비스라 해당 이동국에 대한 No.7 SCCP 접속이 이미 설정되어 있는 경우에는 서비스 옵션 접속(Service Option Connection) 설정만이 필요하다.

따라서, 제어국(202)은 이동국(201)의 추가적인 서비스 요구에 대하여 SOCI를 할당하고, 추가되는 동시 서비스 설정을 위하여 필요한 메시지를 교환국과 교환한다.

이하 표 1은 상기 발신호 시 설정 개시를 알리기 위하여 제어국으로부터 교환국에 전송되는 서비스 관리 접속 서비스 요구(Connection Management Service Request) 메시지에 포함되는 파라미터들을 나타낸 것으로, 본 발명에 따라 이 파라미터들 이외에도 SOCI 파라미터를 포함한다.

[표 1]

정보 엘리먼트	엘리먼트 방향
Protocol Discriminator	제어국--> 교환국
Reserved - Octet	제어국--> 교환국
Message Type	제어국--> 교환국
CM Service Type	제어국--> 교환국
Classmark Information Type 2	제어국--> 교환국
Mobile Identity(IMSI)	제어국--> 교환국
Called Party BCD Number	제어국--> 교환국
Mobile Identity(ESN)	제어국--> 교환국
Slot Cycle Index	제어국--> 교환국
Authentication Response Parameter(AUTHR)	제어국--> 교환국
Authentication Confirmation Parameter(RANDC)	제어국--> 교환국
Authentication Parameter COUNT	제어국--> 교환국
Authentication Challenge Parameter(RAND)	제어국--> 교환국
Service Option	제어국--> 교환국
Voice Privacy Requeset	제어국--> 교환국
Radio Environment and Resources	제어국--> 교환국
Called Party ASC II Number	제어국--> 교환국
Circuit Identity Code	제어국--> 교환국
Authentication Event	제어국--> 교환국
Authentication Data	제어국--> 교환국
PACA Reorigination Indicator	제어국--> 교환국
User Zone ID	제어국--> 교환국
IS-2000 Mobile Capabilities	제어국--> 교환국
CDMA Serving One Way Delay	제어국--> 교환국
SOCI(Service Option Connection Identifier)(추가)	제어국--> 교환국

이하 표 2는 상기 착신호 시 설정 개시를 알리기 위하여 제어국으로부터 교환국에 전송되는 페이지 응답(Page Response) 메시지에 포함되는 파라미터들을 나타낸 것으로, 본 발명에 따라 이 파라미터들 이외에도 SOCI 파라미터를 포함한다.

[표 2]

정보 엘리먼트	엘리먼트 방향
Protocol Discriminator	제어국--> 교환국
Reserved - octet	제어국--> 교환국
Message Type	제어국--> 교환국
Classmap Information Type 2	제어국--> 교환국
Mobile Identity(IMS)	제어국--> 교환국
Tag	제어국--> 교환국
Mobile Identity(ESN)	제어국--> 교환국
Slot Cycle Index	제어국--> 교환국
Authentication Response Parameter(AUTHR)	제어국--> 교환국
Authentication Confirmation Parameter(RANDC)	제어국--> 교환국
Authentication Parameter COUNT	제어국--> 교환국
Authentication Challenge Parameter(RAND)	제어국--> 교환국
Service Option	제어국--> 교환국
Voice Privacy Request	제어국--> 교환국
Circuit Identity Code	제어국--> 교환국
Authentication Event	제어국--> 교환국
Radio Environment and Resources	제어국--> 교환국
User Zone ID	제어국--> 교환국
IS-2000 Mobile Capabilities	제어국--> 교환국
CDMA Serving One Way Delay	제어국--> 교환국
SOCI(Service Option Connection Identifier)(추가)	제어국--> 교환국

한편, 상기 제어국은 특정 이동국으로부터 요구되는 서비스가 처음으로 개시되는 서비스인지 아닌지에 따라 호 설정/절단 과정을 달리한다. 이러한 과정을 도 5와 도 6에 근거하여 설명하기로 한다.

도 5는 본 발명에 따른 이동통신 시스템의 동시 서비스를 위한 호 설정 흐름도를 나타낸 면이다.

도 5를 참고하면, 이동국으로부터 새로운 서비스에 대한 설정 요구가 있으면(S30), 제어국은 상기 서비스 요구가 특정 이동국에 대한 첫 번째 서비스인가를 판단한다(S31).

만약, 상기 이동국으로부터 요구된 서비스가 첫 번째 서비스인 경우에는 새로운 서비스를 위한 이동국 구분자인 SCCP 논리 접속 구분자(SLR/DLR)와, 이 이동국의 서비스 별 구분자인 서비스 옵션 접속 아이디(SOCI)를 할당하고(S32), 교환국과 SCCP 논리 접속 설정을 한다.(S33)

그리고, 상기 설정된 SCCP 논리 접속을 통하여 호처리 절차에 맞는 메시지를 제어국과 교환국이 교환한다(S35). 이때, 상기 호처리 메시지는 이 이동국의 서비스 별 구분자인 서비스 옵션 접속 아이디(SOCI)를 포함하며, 이동국 별로 할당된 SCCP 논리 접속 구분자(SLR/DLR)로 구분되는 SCCP 논리 접속을 통해 교환된다.

그러나, 상기 서비스 요구가 특정 이동국에 대한 첫 번째 서비스가 아닌 경우에는 기존의 설정된 SCCP 논리 접속을 이용하여 기존 서비스와 구분되는 SOCI를 할당하고(S34), 마찬가지로 호처리 절차에 맞는 메시지를 제어국과 교환국간에 교환한다(S35)

도 6은 본 발명에 따른 이동통신 시스템의 동시 서비스를 위한 호 절단 흐름도를 나타낸 도면이다.

도 6을 참고하면, 이동국으로부터 새로운 서비스 해제 요구가 있으면(S40), 이 서비스 해제 요구가 특정 이동국에 대한 마지막 서비스인지를 판단하여(S41), 마지막 서비스인 경우에는 호 해제 절차를 수행하고(S42), 설정되었던 SCCP 논리 접속을 해제한다.(S43)

그러나, 이동국에 대한 마지막 서비스가 아닌 경우에는 서비스 해제 요구된 해당 서비스에 대한 SOCI를 회수하여, 다른 이동국으로부터 요구되는 해당 서비스에 할당한다.(S44)

도 7은 본 발명에 따른 서비스 옵션 접속 아이디(SOCI)의 구성을 나타낸 도면이다.

도 7을 참고하면, 본 발명에 의해 정의되는 서비스 옵션 접속 아이디(SOCI)의 포맷은 이 서비스 옵션 접속 아이디가 전송되는 A1 엘리먼트 아이디(A1 Element Identifier)와, 이 A1 엘리먼트 아이디의 길이(Length)와, 예비(Reserved)와, 서비스 옵션 접속 아이디(Service Option Connection Identifier) 필드로 구성되며, 총 3옥텟(3× 8bytes)의 크기를 갖는다.

상기 A1 엘리먼트 아이디 필드와, 길이 필드는 각각 1옥텟의 크기를 갖고, 예비 필드는 나머지 1 옥텟 중 상위 5비트(bits)를, 서비스 옵션 접속 아이디 (SOCI) 필드는 하위 3 비트(bits)의 크기를 갖는다.

본 발명은 상기 호 설정 메시지 이외에도 상기 제어국과 교환국간에 SCCP접속 설정이 이루어진 상태에서 특정 이동국으로부터 요구되는 추가적인 호 설정 및 부가서비스 메시지들에도 상기 SOCI를 추가적으로 포함하여 전송한다. 이는 상기 호 설정 및 부가 서비스 메시지들에 서비스를 구분하기 위한 서비스 구분자가 없기 때문이다.

이하 표 3은 착신호시 이동국과 통화 상태가 되었음을 알려주기 위해 제어국으로부터 교환국에 전송되는 "Connect" 메시지에 포함되는 파라미터들을 나타낸 것으로, SOCI를 추가적으로 포함하여 전송한다.

[표 3]

정보 엘리먼트	엘리먼트 방향
Protocol Discriminator	제어국--> 교환국
Reserved - Octet	제어국--> 교환국
Message Type	제어국--> 교환국
SOCI(Service Option Connection Identifier)(추가)	제어국--> 교환국

이하 표 4는 교환국이 이동국에게 로컬 톤(local tone)을 생성하거나 제거하도록 지시하기 위하여 전송하는 "Progress" 메시지에 포함되는 파라미터들을 나타낸 것으로, 이 파라미터들 이외에도 SOCI를 포함하여 전송한다.

[표 4]

정보 엘리먼트	엘리먼트 방향
Protocol Discriminator	제어국--> 교환국
Reserved - Octet	제어국--> 교환국
Message Type	제어국--> 교환국
Signal	제어국--> 교환국
MS Information Records	제어국--> 교환국
SOCI(Service Option Connection Identifier)(추가)	제어국--> 교환국

이하 표 5는 이동국의 링을 울리기 위하여 제어국으로부터 교환국에 전송되는 "Alert with Information" 메시지에 포함되는 파라미터들을 나타낸 것으로, 이 파라미터들 이외에도 SOCI를 포함한다.

[표 5]

정보 엘리먼트	엘리먼트 방향
Protocol Discriminator	제어국--> 교환국
Reserved - Octet	제어국--> 교환국
Message Type	제어국--> 교환국
MS Information Records	제어국--> 교환국
SOCI(Service Option Connection Identifier)(추가)	제어국--> 교환국

이하 표 6은 이동국에 대한 부가 서비스 정보를 전송하기 위해 제어국으로부터 교환국에 전송되는 "Flash with Information" 메시지에 포함되는 파라미터들을 나타낸 것으로, 이 파라미터들 이외에도 SOCI를 포함한다.

[표 6]

정보 엘리먼트	엘리먼트 방향
Protocol Discriminator	제어국--> 교환국
Reserved - Octet	제어국--> 교환국
Message Type	제어국--> 교환국
Called Party BCD Number	제어국--> 교환국
Signal	제어국--> 교환국
Message Waiting Indication	제어국--> 교환국
Calling Party ASCII Number	제어국--> 교환국
Tag	제어국--> 교환국
MS Information Records	제어국--> 교환국
SOCI(Service Option Connection Identifier)(추가)	제어국--> 교환국

이하 표 7은 상기 "Flash with Information"에 대한 교환국의 응답 메시지(Flash with Information Ack)에 포함되는 파라미터들을 나타낸 것으로, 이 파라미터들 이외에도 SOCI를 포함한다.

[표 7]

정보 엘리먼트	엘리먼트 방향
Protocol Discriminator	교환국--> 제어국
Reserved - Octet	교환국--> 제어국
Message Type	교환국--> 제어국
Tag	교환국--> 제어국
SOCI(Service Option Connection Identifier)(추가)	교환국--> 제어국

이하 표 8은 이동국이 "Command" 메시지에 대해 거절했음을 교환국에 알리기 위해 제어국으로부터 전송되는 "Rejection" 메시지에 포함되는 파라미터들을 나타낸 것으로, 이 파라미터 이외에도 SOCI 파라미터를 포함한다.

[표 3]

정보 엘리먼트	엘리먼트 방향
Protocol Discriminator	제어국--> 교환국
Reserved - Octet	제어국--> 교환국
Message Type	제어국--> 교환국
Mobile Identity(IMS)	제어국--> 교환국
Mobile Identity(ESN)	제어국--> 교환국
IS-2000 Cause Value	제어국--> 교환국
SOCI(Service Option Connection Identifier)(추가)	제어국--> 교환국

발명의 효과

이상의 설명에서와 같이 본 발명은 제어국-교환국 간 인터페이스 상의 기존 호처리 절차 변경을 최소화하면서 효율적으로 멀티미디어 환경의 3세대 이동통신 망의 필수적인 기능인 동시 서비스를 제공하여 가입자가 사용중인 서비스의 중단 없이 새로운 서비스를 추가로 사용함이 가능한, 즉 동시에 복수의 서비스(예- 음성 및 패킷 데이터 서비스)를 제공함이 가능하며, 향후 망 진화 방향의 변화에도 유연한 대처가 가능하다

이상 설명한 내용을 통해 당업자라면 본 발명의 기술 사상을 일탈하지 아니하는 범위에서 다양한 변경 및 수정이 가능함을 알 수 있을 것이다.

따라서, 본 발명의 기술적 범위는 실시예에 기재된 내용으로 한정하는 것이 아니라 특허 청구 범위에 의해서 정해져야 한다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

각각의 가입자가 제어국과 교환국을 경유하여 타 가입자 단말이나 타 서비스 제공자와 통신을 수행하는 이동통신 시스템에 있어서,

상기 각각의 가입자에 대하여 하나 이상의 호들을 할당하는 단계와;

상기 호들에 대한 각각의 구분자와, 상기 각각의 가입자에 대한 구분자를 이용하여 서로 다른 통신 서비스를 각각의 가입자에게 연속적으로 제공하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 이동통신 시스템에서의 동시 서비스 방법.

청구항 2.

제1 항에 있어서, 상기 다른 통신 서비스 요구가 제어국에 처음으로 요구되는 경우에 제어국은 특정 이동국에 상기 요구된 통신 서비스에 대한 구분자와, SCCP 접속 구분자를 할당하는 것을 특징으로 하는 이동통신 시스템에서의 동시 서비스 방법.

청구항 3.

제1 항에 있어서, 상기 호들을 할당하는 단계는 상기 이동국 또는 교환국으로부터 제어국에 호 설정 메시지를 전송하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 이동통신 시스템에서의 동시 서비스 방법.

청구항 4.

제3 항에 있어서, 상기 호 설정 메시지는 이동국의 발신호 또는 교환국의 착신호 설정 개시를 알리는 메시지인 것을 특징으로 하는 이동통신 시스템에서의 동시 서비스 방법.

청구항 5.

제4 항에 있어서, 상기 발신호인 경우에는 접속 관리 요구 메시지(CM Service Message)를, 상기 착신호인 경우에는 페이징 응답 메시지(Paging Response Message)인 것을 특징으로 하는 이동통신 시스템에서의 동시 서비스 방법.

청구항 6.

한 신호 제어용 논리 접속 상에서 복수의 서비스들(Concurrent Services)을 동시에 수용하기 위해 제어국에서 각 서비스에 대한 접속 구분자를 할당하는 단계와;

상기 각 서비스에 대한 정보 및 이 서비스 접속 구분자를 이용하여 상기 제어국과 교환국간에 각 서비스 접속을 독립적으로 제어하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 이동통신 시스템에서의 동시 서비스 방법.

청구항 7.

제6 항에 있어서, 상기 한 신호 제어용 논리 접속은 상기 제어국과 교환국간에 설정된 SCCP 접속에 의해 설정된 논리 접속인 것을 특징으로 하는 이동통신 시스템에서의 동시 서비스 방법.

청구항 8.

제7 항에 있어서, 상기 SCCP 접속이 설정된 상태에서의 추가적인 호 제어 메시지 및 특정 이동국으로부터 부가 서비스를 요구받는 경우에 제어국으로부터 교환국 또는 교환국으로부터 제어국에 전송되는 호 제어 및 부가 서비스 메시지에 상기 서비스 접속 구분자를 포함하여 전송하는 것을 특징으로 하는 이동통신 시스템에서의 서비스 제어 방법.

청구항 9.

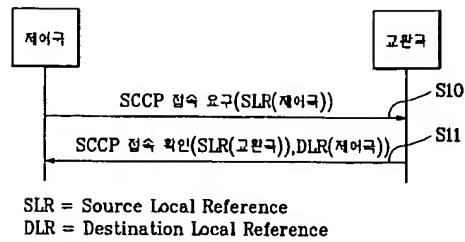
제8 항에 있어서, 상기 제어국으로부터 교환국에 전송되는 부가 서비스 메시지는 이동국과 통화 상태가 되었음을 알려주는 "응답(Connect)" 메시지와, 이동국이 로컬 톤(local tone)을 생성하거나 제거하도록 지시하는 "진행(Progress)" 메시지와, 이동국의 부가 서비스 정보를 알려주는 "플래시 정보(Flash with Information)" 메시지와, 이동국이 "명령(Command)" 메시지에 대해 거절했음을 알려주는 "거절(Rejection)" 메시지 중의 어느 하나인 것을 특징으로 하는 이동통신 시스템에서의 서비스 제어 방법.

청구항 10.

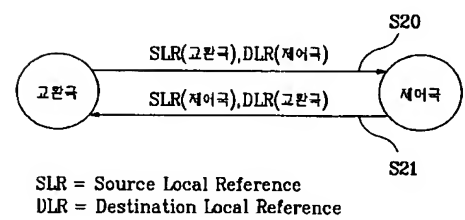
제6 항에 있어서, 상기 서비스 접속 구분자는 A1 엘리먼트 아이디와, 길이와, 서비스 옵션 접속 아이디와, 예비 비트에 대한 필드로 구성되는 것을 특징으로 하는 이동통신 시스템에서의 동시 서비스 방법.

도면

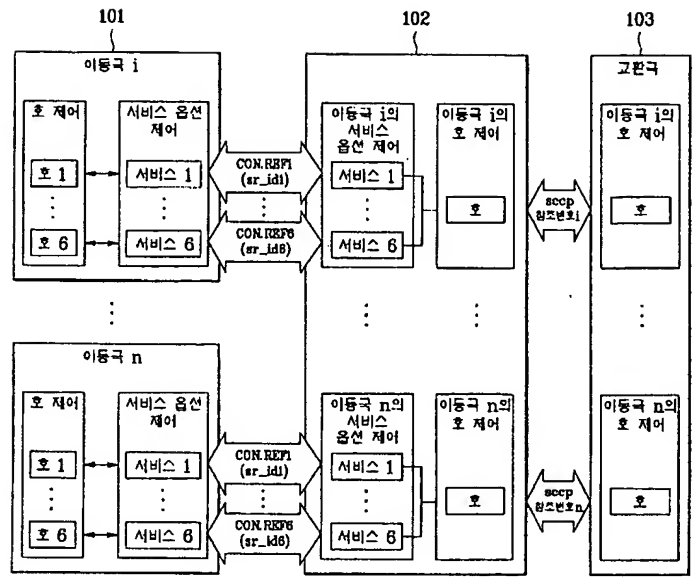
도면 1



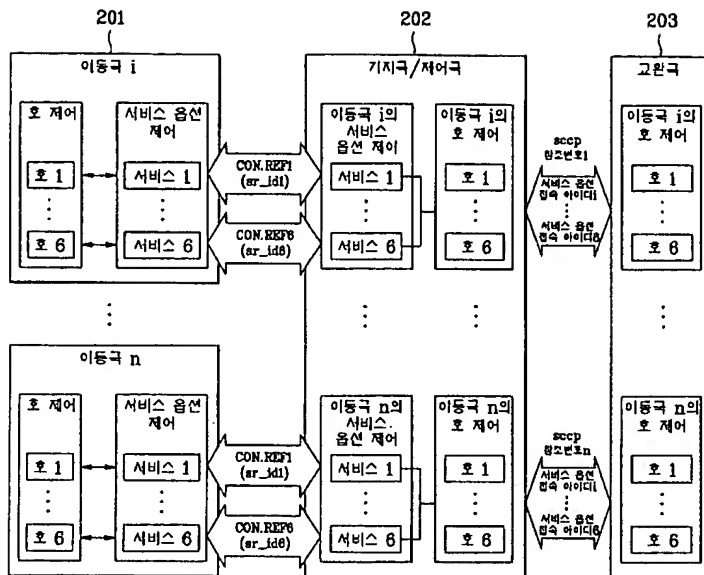
도면 2



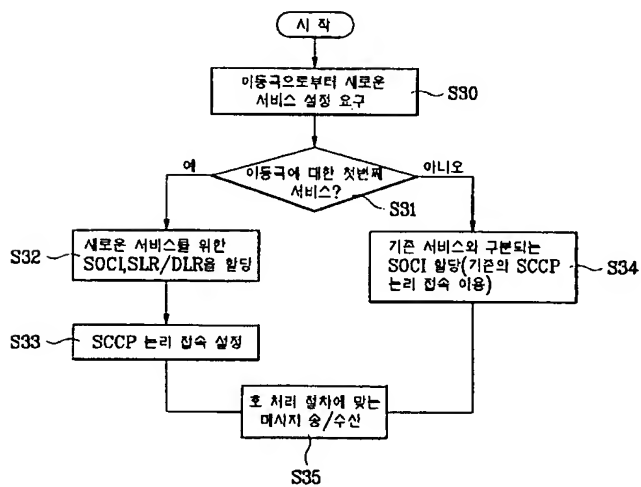
도면 3



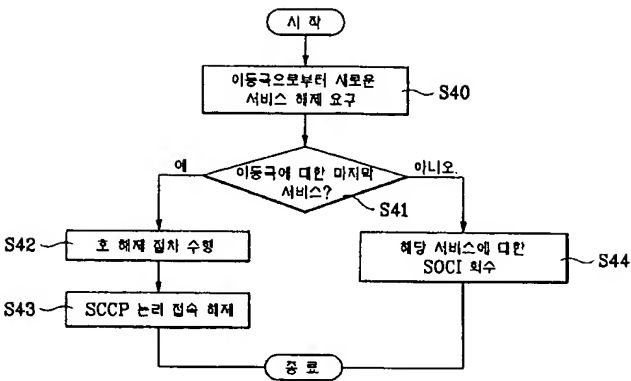
도면 4



도면 5



도면 6



도면 7

7	6	5	4	3	2	1	0	Octet
AI 엘리먼트 아이디(AI Element Identifier)								1
길이(Length)								2
예비(Reserved)					서비스 옵션 접속 아이디 (Service Option Connection Identifier)			3